

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARIA AUGUSTA JAMUR PAROLIN

LOGÍSTICA REVERSA NA RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO DE PILHAS E
BATERIAS PORTÁTEIS DO ESTADO DO PARANÁ

CURITIBA
2014

MARIA AUGUSTA JAMUR PAROLIN

LOGÍSTICA REVERSA NA RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO DE PILHAS E
BATERIAS PORTÁTEIS DO ESTADO DO PARANÁ

Trabalho apresentado como requisito parcial à
obtenção do grau de MBA em Gestão Ambiental
no curso de pós-graduação em Gestão Ambiental,
Departamento de Economia Rural e Extensão,
Setor de Ciências Agrárias da Universidade
Federal do Paraná.

Orientador: Prof. M.Sc. Marcos Pupo Thiesen
Co-Orientador: Carlos Garcez do Nascimento

CURITIBA
2014

AGRADECIMENTOS

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho

RESUMO

O presente trabalho aborda a temática logística reversa de pilhas e baterias portáteis no estado do Paraná. Com o objetivo de que o Estado se adeque às políticas nacionais e estaduais relacionadas à destinação ambientalmente adequada destes resíduos, é necessário que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias portáteis do Estado firmem um Termo de Compromisso de responsabilidade pós-consumo com o poder público. O objetivo é propor metodologia de execução do termo de compromisso com o intuito de atender ao edital de chamamento nº 01/2012 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA, pois o prazo para que o setor empresarial apresentasse sua metodologia encerrou-se em novembro de 2012. Este trabalho prevê a implantação de um programa, no ano de 2014, que tem como premissa a ampla participação de quaisquer fabricantes e importadores de pilhas e baterias portáteis, associados ou não, interessados em assumir integralmente a parcela de responsabilidade pós-consumo que lhe cabem. O enfoque deste trabalho se dá nas políticas públicas que deram a base para o desenvolvimento do programa proposto. Em especial a política nacional de resíduos sólidos que com a crescente preocupação com a preservação dos recursos naturais é um reflexo dessas demandas. Decorrente do descarte inadequado de pilhas e baterias portáteis a implementação do plano de logística reversa é fundamental. Conclui-se que a logística reversa vem ganhando importância, já que outros segmentos mencionados no artigo 33 da política nacional de resíduos sólidos já procuraram se adequar à legislação e já firmaram seus termos de compromisso.

Palavras chave: Termo de Compromisso, logística reversa pilhas e baterias portáteis.

ABSTRACT

This essay addresses the reverse logistics for portable batteries in Parana state. In order to Parana state to adapt its politic according to national standards for the correct environmental destination of portable batteries, it is necessary that the manufacturers, importers and retailers consolidate with the government a Post-Consumption Responsibility Covenant. The goal of the covenant is to propose an execution method which is aligned with it is said in the Notice of Call nº 01/2012 of the Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA. The due date for this matter finished in November 2012. The covenant, which must be implemented in the year of 2014, assumes that the majority of any manufacturer or importer of portable batteries will take part in taking care of post-consumption procedures. The essay sustains its proposition in the national public policies already established, especially in the national policy for solid waste. This policy concerns how the increase in battery consumption will affect the need for proper destinations to the batteries after they are used. Finally, it is deduced that a covenant between government and private companies is very important in order to avoid misplacement of battery waste in the environment. Also, the increase in consumption of these batteries in the last decade urges manufacturers and distributors to take part in the responsibility of managing this waste correctly.

Keyword: Covenant, reverse logistics, portable batteris.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FIGURA ILUSTRATIVA DOS PRODUTOS ABRANGIDOS PELA LOGÍSTICA REVERSA DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS.....	18
FIGURA 2 – FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DA LOGÍSTICA REVERSA DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	MATERIAL E MÉTODOS	12
3.1	LOGÍSTICA REVERSA	12
3.1.1	Conceitos e Definições.....	12
3.2	POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS À LOGÍSTICA REVERSA.....	14
3.2.1	Políticas Nacionais	14
3.2.1.1	Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	14
3.2.1.2	Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010	15
3.2.1.3	Resolução CONAMA Nº 401 de 04 de novembro de 2008	15
3.2.2	Política do Estado do Paraná.....	16
3.2.2.1	Edital de Chamamento da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA.....	16
3.3	PLANO DE AÇÃO DO “TERMO DE COMPROMISSO DE RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS” DO ESTADO DO PARANÁ.....	17
3.3.1	O Programa	17
3.3.2	Descrição do Programa.....	19
3.3.3	As Responsabilidades ou Obrigações dos Envolvidos no Programa ..	20
3.3.4	Outros Eventuais Participantes na Execução do Programa	21
3.3.5	Divulgação do Programa.....	23
3.4	METAS	23
4	FLUXOGRAMA.....	24
5	CONCLUSÕES	25
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXO - POSTOS DE RECEBIMENTO DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS USADAS CADASTRADOS NA ABINEE NO ESTADO DO PARANÁ		28

1 INTRODUÇÃO

As pilhas e baterias são compostas por diversos materiais, como os metais, que garantem a sua funcionalidade, por exemplo, o lítio, níquel, cobre, zinco, mercúrio, cádmio e chumbo (REIDLER; GUNTHER, 2000).

A Resolução nº 401 de 04 de novembro de 2008 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências (BRASIL, 2008).

Esta resolução, em seu artigo 2º, inciso I, considera bateria como “acumuladores recarregáveis ou conjuntos de pilhas, interligados em série ou em paralelo.” Já em seu inciso II considera pilha como um “gerador eletroquímico de energia elétrica, mediante conversão de energia química, podendo ser do tipo primária (não recarregável) ou secundária (recarregável)” (BRASIL, 2008).

Ainda segundo esta resolução, em seu artigo 2º, inciso IX, a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias é aquela que “minimiza os riscos ao meio ambiente e adota procedimentos técnicos de coleta, recebimento, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final de acordo com a legislação ambiental vigente” (BRASIL, 2008).

Devido a sua composição, as pilhas e baterias necessitam de uma disposição adequada, caso contrário seus componentes podem ser nocivos ao entrar em contato com o meio ambiente, contaminando o solo, a água e, consequentemente, as pessoas (KEMERICH *et al.*, 2012).

A aprovação da Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e estabelece princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações, além de instrumentos importantes como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, foi um passo importante na busca por soluções para os problemas que os resíduos sólidos vem causando para a qualidade de vida da sociedade (BRASIL, 2010).

Em seu artigo 33, a lei nº 12.305 de 2010 diz que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o

uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias (BRASIL, 2010).

Complementarmente em seu artigo 34, a referida lei menciona que, quando firmados termos de compromisso com o poder público, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm o compromisso de participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa e, segundo o §1º do artigo 33, os termos de compromisso podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal (BRASIL, 2010).

No Paraná, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA) para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, convocou os setores empresariais, através do edital de chamamento no 01/2012, compromissados em implantar programas de responsabilidade pós-consumo, em especial de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos de significativo impacto ambiental, no qual fazem parte as pilhas e baterias portáteis (SEMA, 2012).

O setor empresarial deveria (o prazo para apresentação de propostas encerrou-se em novembro de 2012) indicar um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outro ciclo produtivo, ou outra destinação final ambientalmente adequada, contemplando os requisitos mínimos elencados no Edital de Chamamento nº 01 de 2012 da SEMA.

Portanto, após o setor empresarial firmar o termo de compromisso de responsabilidade pós-consumo para pilhas e baterias portáteis no estado do Paraná, irá reafirmar sua responsabilidade de promover a gestão pós-consumo destes resíduos.

Desta forma, este trabalho tem o objetivo de propor metodologia de execução do Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós-Consumo de Pilhas e Baterias Portáteis do estado do Paraná.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Propor metodologia de execução do Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós-Consumo de Pilhas e Baterias Portáteis do estado do Paraná.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ descrever programas e ações relacionadas à logística reversa de pilhas e baterias portáteis a serem implementadas no estado do Paraná;
- ✓ realizar um fluxograma das atividades propostas; e
- ✓ propor a apresentação de relatórios anuais dos resultados esperados.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Como método de pesquisa, utilizou-se a pesquisa bibliográfica sobre o assunto abordado, como monografias, livros, artigos científicos, entre outros. Também serviram de base para este trabalho as legislações aplicáveis no que diz respeito à prevenção e a redução de resíduos sólidos.

3.1 LOGÍSTICA REVERSA

No caso dos resíduos sujeitos à logística reversa no âmbito da legislação brasileira, há diversas obrigações para a cadeia produtiva (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes) como divulgação de informações relativas a como evitar, reciclar e eliminar resíduos associados aos seus produtos, bem como o recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após uso e, ainda, a obrigação de dar uma destinação final ambientalmente adequada. Nesse caso, a cadeia produtiva apontada fica obrigada a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma que o retorno dos produtos pós-consumo se dê de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (LEMOS, 2012).

3.1.1 Conceitos e Definições

O tema logística reversa possui várias definições. De acordo com Tadeu *et al.* (2012, p. 13) logística reversa é a extensão do conceito original do *Council of Logistics Management* (CLM) que diz que “Logística reversa é um termo relacionado às atividades envolvidas no gerenciamento da movimentação e disposição de embalagens e resíduos” (CLM, 1993 apud Tadeu *et al.*, 2012). Outras definições são citadas por Tadeu *et al.*, 2012 a seguir.

Stock, 1998 (apud Tadeu *et al.*, 2012) diz que logística reversa refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reúso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura.

Já Rogers e Tibben-Lemke, 1999 (apud Tadeu *et al.*, 2012) dizem que o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo de matérias primas, estoques em processos, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição.

Para Dornier *et al.*, 2000 (apud Tadeu *et al.*, 2012), a logística moderna engloba, entre outros, os fluxos de retorno de peças a serem reparadas, de embalagens e seus acessórios, de produtos vendidos devolvidos e de produtos usados/consumidos a serem reciclados.

Bowersox e Closs, 2001 (apud Tadeu *et al.*, 2012) dizem que trata-se de um dos objetivos operacionais da logística moderna, referindo-se a sua extensão além do fluxo direto dos produtos e materiais constituintes e à necessidade de considerar os fluxos reversos de produtos em geral.

Para Leite, 2005 (apud Tadeu *et al.*, 2012) é a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meios dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, de imagem corporativa, entre outros.

E, por fim, Mueller, 2007 (apud Tadeu *et al.*, 2012), define que logística reversa pode ser classificada como sendo apenas uma versão contrária da logística como a conhecemos. A logística reversa utiliza os mesmos processos que um planejamento convencional. Ambos tratam de nível de serviço e estoque, armazenagem, transporte, fluxo de materiais e sistema de informação, em resumo trata-se de um novo recurso para a lucratividade.

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências, diz, em seu artigo 3º, inciso XII, que entende-se por logística reversa:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em

seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

A partir destas definições, Tadeu *et al.* (2012, p.14), entendem que o conceito de logística reversa engloba o conceito tradicional de logística, porém agrega um conjunto de operações e ações ligadas, desde a redução de matérias primas primárias, até a destinação final correta de produtos, materiais e embalagens com o seu consecutivo reúso, reciclagem e/ou produção de energia.

Da mesma forma, Felizardo (2005) entende que a logística reversa refere-se ao destino (reuso, reciclagem) do produto fabricado após a sua utilização pelo consumidor final. Está intimamente ligada com a questão ecológica, pois evita e diminui a degradação do meio ambiente. Ela deve existir como uma competência e não como suporte, a fim de almejar a diferenciação e alcançar a vantagem competitiva.

3.2 POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS À LOGÍSTICA REVERSA

3.2.1 Políticas Nacionais

3.2.1.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A lei nº 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país para enfrentar os principais problemas ambientais, econômicos e sociais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos (MMA, 2014).

Entre as soluções para os resíduos, a referida lei elenca a destinação e a disposição final ambientalmente adequada de resíduos, mas também introduz um sistema de prevenção de resíduos, exigindo tecnologias melhores, que permitam a sua minimização, bem como a importância da redução e da reutilização (LEMOS, 2012).

Ainda, a PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o que significa que tanto o setor empresarial (fabricantes,

importadores, distribuidores e comerciantes), quanto o poder público e a coletividade são responsáveis pelos resíduos gerados. Cada um dos atores envolvidos no ciclo possui atribuições específicas definidas na Lei e são igualmente responsáveis por efetivar ações que assegurem a observância da PNRS. A responsabilidade compartilhada se manifesta por meio da implantação de sistemas de logística reversa, no qual os resíduos são devolvidos ao setor empresarial para reaproveitamento ou outra destinação ambientalmente adequada. As cadeias de produtos que devem obrigatória e imediatamente implantar sistemas de logística reversa são: agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes lâmpadas e equipamentos eletroeletrônicos (MACÊDO; ROHLFS, 2012).

3.2.1.2 Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010

Em 2010, a Presidência da República editou o decreto nº 7.404 que regulamenta a PNRS, definindo os ministérios e secretarias do governo envolvidos na aplicação da legislação citada através da criação do Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Comitê Orientador, bem como as funções dos mesmos. Entende-se que o Comitê Interministerial (artigo 3º) responderá pela implementação da logística reversa e que o Comitê Orientador (artigo 33º) terá um papel consultor ao definir metodologias, critérios e avaliar os sistemas de logística reversa apresentados. De uma forma geral pode-se entender este decreto como uma fase de planejamento dos sistemas de implantação da logística reversa que deverão ser efetivados no país nos próximos anos (LEITE, 2011).

3.2.1.3 Resolução CONAMA Nº 401 de 04 de novembro de 2008

Em 2008, o CONAMA determinou nova redução nos limites de mercúrio, cádmio e chumbo permitidos na composição das pilhas e baterias, pois já havia

estabelecido limites na resolução nº 257 de 1999. Além da redução dos componentes químicos, a resolução nº 401 pretendeu dar mais efetividade à responsabilidade pós-consumo dos fabricantes e importadores de pilhas e baterias em dar uma destinação ambientalmente adequada a estes produtos. Além disso, esta resolução obriga os estabelecimentos comerciais e redes autorizadas de assistência técnica a manterem postos de recolhimento adequados de pilhas e baterias usadas. Esta resolução é mais uma ferramenta da responsabilidade pós-consumo em matéria ambiental. A responsabilidade pós-consumo tem seu fundamento na responsabilidade objetiva, pela qual responde pelo dano ou impacto ambiental todo aquele que possa ser havido como seu causador direto ou indireto (MONTEIRO; FERREIRA, 2008).

3.2.2 Política do Estado do Paraná

3.2.2.1 Edital de Chamamento da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA

Visando atender aos artigos 33 e 34 da lei 12.305 de 2010, objetos e características da logística reversa e do termo de compromisso, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos convoca os setores empresariais, através do Edital de Chamamento Nº 01/2012, em especial de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos de significativo impacto ambiental, compromissados em implantar programa de responsabilidade pós-consumo para fins de recolhimento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, indicando conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos mesmos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outro ciclo produtivo, ou outra destinação final ambientalmente adequada, a receber propostas de Termos de Compromisso para implementação de Logística Reversa (SEMA, 2012)

O edital de chamamento aponta o artigo 33, inciso II da lei nº 12.305 que obriga os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias a estruturar e implementar sistemas de logística reversa (SEMA, 2012).

3.3 PLANO DE AÇÃO DO “TERMO DE COMPROMISSO DE RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS” DO ESTADO DO PARANÁ

Objetivando o estado do Paraná a adequar-se às políticas públicas nacionais e estaduais é proposto a implementação do programa “Paraná Consciente”.

O programa prevê políticas, procedimentos e planos de ação em etapas para que todas as pilhas e baterias portáteis comercializadas no Estado sejam recolhidas e destinadas à posterior tratamento (PNRS, 2010).

O programa pretende formalizar a responsabilidade dos setores industriais de promover a gestão pós-consumo das pilhas e baterias portáteis. A ideia deste programa é dar diretrizes aos setores interessados como implantar um sistema de logística reversa, apontar quais os atores envolvidos, bem como suas responsabilidades dentro da cadeia.

3.3.1 O Programa

O programa “Paraná Consciente” é o nome dado ao programa de logística reversa que as empresas associadas, que irão formar o Comitê Gestor de Logística Reversa de Pilhas e Baterias Portáteis, irão adotar para que possam adequar-se à legislação em vigor e implantar a responsabilidade pós-consumo.

Este programa será implementado em 2014 e tem como premissa a ampla participação de quaisquer fabricantes e importadores de pilhas e baterias portáteis, associados ou não, interessados em assumir integralmente a parcela de responsabilidade pós-consumo que lhe cabem.

As pilhas e baterias são amplamente usadas por toda a população brasileira. Cerca de 800 milhões de pilhas e 17 milhões de baterias são produzidas anualmente

no país e 82% delas, após usadas, são descartadas no lixo, causando severos danos ao meio ambiente. O restante as guarda em caixas, queimam ou as destina a um ponto de coleta (KEMERICH *et al.*, 2012).

Devido a grande utilização desses itens, que resulta num grande potencial poluidor, decidiu-se focar o programa nos produtos, listados à seguir.

O presente programa abrange o recebimento, transporte, armazenamento e destinação final ambientalmente adequada das seguintes pilhas e baterias portáteis:

- ✓ Pilhas comuns de zinco-manganês;
- ✓ Pilhas alcalinas;
- ✓ Pilhas recarregáveis;
- ✓ Baterias portáteis*.

*Obs: o programa não contempla baterias de celulares.



FIGURA 1 - FIGURA ILUSTRATIVA DOS PRODUTOS ABRANGIDOS PELA LOGÍSTICA REVERSA DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS
FONTE: [HTTP://EUACHEIPRIMEIRO.COM/BLOG/2012/05/21/PILHAS-FONTE-DE-ENERGIA-ESGOTAVEL/](http://EUACHEIPRIMEIRO.COM/BLOG/2012/05/21/PILHAS-FONTE-DE-ENERGIA-ESGOTAVEL/), 2014

São participantes da presente proposta, os fabricantes, importadores e comerciantes de pilhas e baterias portáteis que serão os responsáveis pela logística reversa destes produtos, assim como determina a política nacional de resíduos sólidos, Lei nº 12.305 de 2010, em seu artigo 33, inciso II, § 3º ao §8º (BRASIL, 2010).

3.3.2 Descrição do Programa

Desenvolver publicidade, mídia e educação para conscientizar os consumidores da necessidade de dar um fim às pilhas e baterias após o seu uso.

A participação ativa dos consumidores, dos estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias portáteis (varejo) e dos fabricantes e dos importadores dos produtos é essencial para o sucesso do programa, conforme apresentado nas etapas abaixo:

Etapa 1 - dos consumidores para os estabelecimentos comerciais: os consumidores devem levar suas pilhas usadas até um estabelecimento que as comercializa (varejo) e depositá-las em urnas e/ou postos de coleta de pilhas e baterias (PNRS, artigo 33º, § 4º, 2010).

Etapa 2 - dos estabelecimentos comerciais para os pontos de recolhimento: o estabelecimento recebe as pilhas usadas e devolvidas pelos consumidores e deve armazená-las em recipientes adequados e encaminhá-las periodicamente para os pontos de recebimento disponibilizados pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias (PNRS, artigo 33º, § 5º, 2010).

Etapa 3 – dos pontos de recebimento para armazenagem e triagem: uma empresa logística será contratada individualmente pelos fabricantes e importadores participantes do programa para recolher as pilhas e baterias nos pontos de recebimento cadastrados. As pilhas e baterias portáteis pós-consumo são recolhidas dos pontos de recebimento do programa e transportadas em condições adequadas (bombonas plásticas) por profissionais, devidamente treinados e equipados, e encaminhadas para a base do operador da logística localizada no estado do Paraná, onde serão pesadas, triadas (separadas por marcas), armazenadas e, posteriormente, encaminhadas para a destinação ambientalmente adequada, nos termos da legislação aplicável (PNRS, artigo 33º, § 6º, 2010).

A Figura 2 mostra um esquema simplificado do caminho percorrido pelas pilhas e baterias desde os fabricantes e importadores até os consumidores finais (logística) e seu caminho inverso (logística reversa).

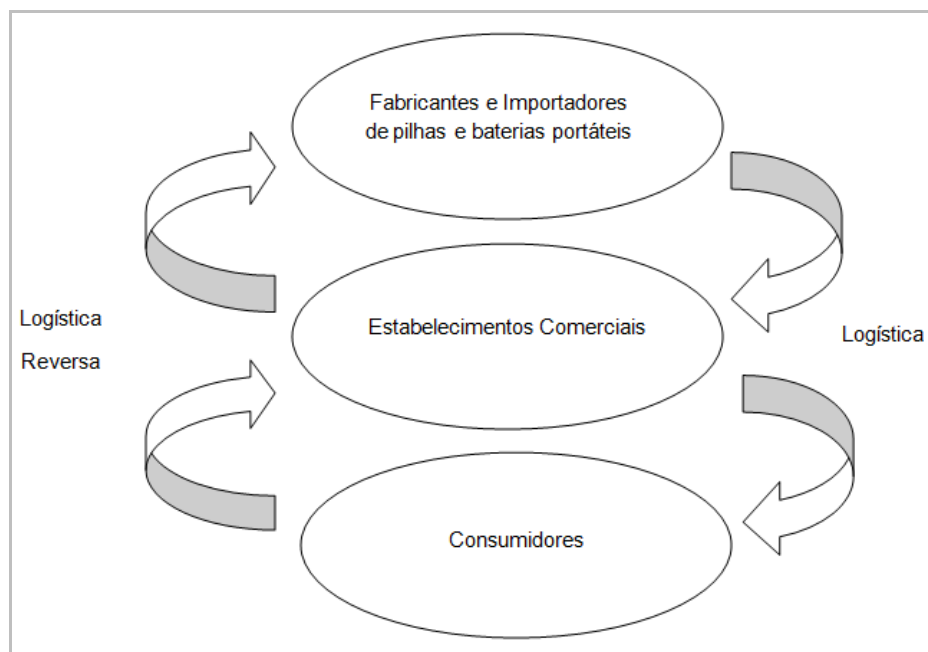


FIGURA 2 – FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DA LOGÍSTICA REVERSA DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS
 FONTE: A AUTORA, 2014

3.3.3 As Responsabilidades ou Obrigações dos Envolvidos no Programa

O programa visa mostrar a responsabilidade que o consumidor, distribuidor e fabricante possui dentro da logística reversa. Com isso, cabe aos consumidores, entregar as pilhas e baterias portáteis usadas nos postos de coleta nos estabelecimentos comerciais (varejo).

Aos estabelecimentos comerciais (rede varejista), cabe disponibilizar aos consumidores os pontos apropriados de recebimento de pilhas e baterias portáteis usadas, na capital Curitiba e no interior do Paraná. Receber e armazenar temporariamente de forma adequada estas pilhas e baterias portáteis usadas, além de divulgar o ponto de recolhimento. Após recolhidas pelo estabelecimento, este deve encaminhar as pilhas e baterias portáteis usadas para os Pontos de Recebimento que os fabricantes e importadores participantes deste programa irão disponibilizar.

Os fabricantes e importadores de pilhas e baterias portáteis são responsáveis por receber estes produtos usados e promover a destinação ambientalmente adequada. Também cabe a cada fabricante e/ou importador a

responsabilidade exclusiva pelas suas respectivas marcas de pilhas e baterias portáteis por eles comercializadas no mercado brasileiro.

3.3.4 Outros Eventuais Participantes na Execução do Programa

Além dos participantes já mencionados (os consumidores, os comerciantes e os fabricantes e/ou importadores de pilhas e baterias portáteis), o programa também pode contar com a colaboração de outros participantes como, por exemplo, uma empresa de logística, uma empresa recicladora ou reprocessadora e órgãos públicos.

✓ Empresa de Logística

Uma empresa de logística para coletar as pilhas e baterias portáteis usadas e transportá-las de maneira adequada pode ser necessária. A empresa também deverá separar as pilhas e baterias portáteis usadas recolhidas por marcas em participantes e não-participantes do programa, além de pesá-las e armazená-las de maneira adequada.

A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) já possui um programa de logística reversa de pilhas e baterias de uso doméstico o “Programa Abinee Recebe Pilhas” onde prevê o recebimento, em todo o território nacional, das pilhas usadas, devolvidas pelo consumidor ao comércio, e seu encaminhamento, por meio de transportadora certificada, a uma empresa que faz a reciclagem deste material (ABINEE, 2011).

As empresas participantes do programa também deverão encaminhar um relatório para algum órgão/empresa que irá se responsabilizar pelo recebimento e análise destes relatórios, afim de garantir o cumprimento do programa. A empresa logística também deverá encaminhar as pilhas e baterias portáteis usadas e recolhidas das marcas participantes deste programa para a empresa recicladora/reprocessadora e divulgar os pontos de recebimento disponíveis no estado do Paraná.

A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) disponibiliza postos de recebimento que estão cadastrados no estado do Paraná, conforme demonstrado em Anexo.

✓ Empresa Recicladora/Reprocessadora

Uma empresa recicladora/reprocessadora deverá receber as pilhas e baterias portáteis usadas das marcas participantes do programa, armazená-las em recipientes adequados e em ambiente protegido.

A empresa também deverá reprocessar as pilhas e baterias portáteis usadas e dar destinação final ambientalmente adequada conforme legislação aplicável.

Além da empresa de logística e da empresa recicladora/reprocessadora, o programa depende também da atuação de órgãos públicos.

✓ Órgãos Públicos

Os órgãos públicos deverão atuar na prevenção da importação e entrada de produtos que estejam em desacordo com a legislação aplicável, além de fiscalizar efetivamente as pilhas e baterias portáteis que não atendem à legislação referente a estes elementos comercializados no país.

Os órgãos também devem atuar no combate efetivo à pirataria de pilhas e baterias portáteis e na repressão da comercialização de empresas que fabriquem, importem e comercializem pilhas e baterias portáteis em desacordo com a legislação. Os órgãos públicos, ainda, deverão punir as empresas fabricantes e importadoras de pilhas e baterias portáteis que não assumam a respectiva parcela de responsabilidade pós-consumo que lhes cabe na logística reversa dos referidos produtos.

Além dos quesitos citados acima, os órgãos públicos deverão conceder incentivos fiscais para as empresas fabricantes e/ou importadoras de pilhas e baterias que cumpram integralmente a legislação aplicável, promover e estimular o engajamento de empresas fabricantes e/ou importadoras de pilhas e baterias portáteis à participarem do Programa “Paraná Consciente” e a divulgar os pontos de coleta e recebimento disponíveis no estado do Paraná.

3.3.5 Divulgação do Programa

O programa deve disponibilizar informações para qualquer pessoa que esteja interessada em saber como funciona. Para isto, será necessário divulgar em sites e ter parceiros.

Será necessário contatar as diversas empresas responsáveis pelas marcas de pilhas comercializadas no país à conhecer o programa “Paraná Consciente”.

A comunicação da participação da empresa no programa ficará a critério de cada uma delas.

3.4 METAS

No âmbito do programa, os participantes se comprometerão a:

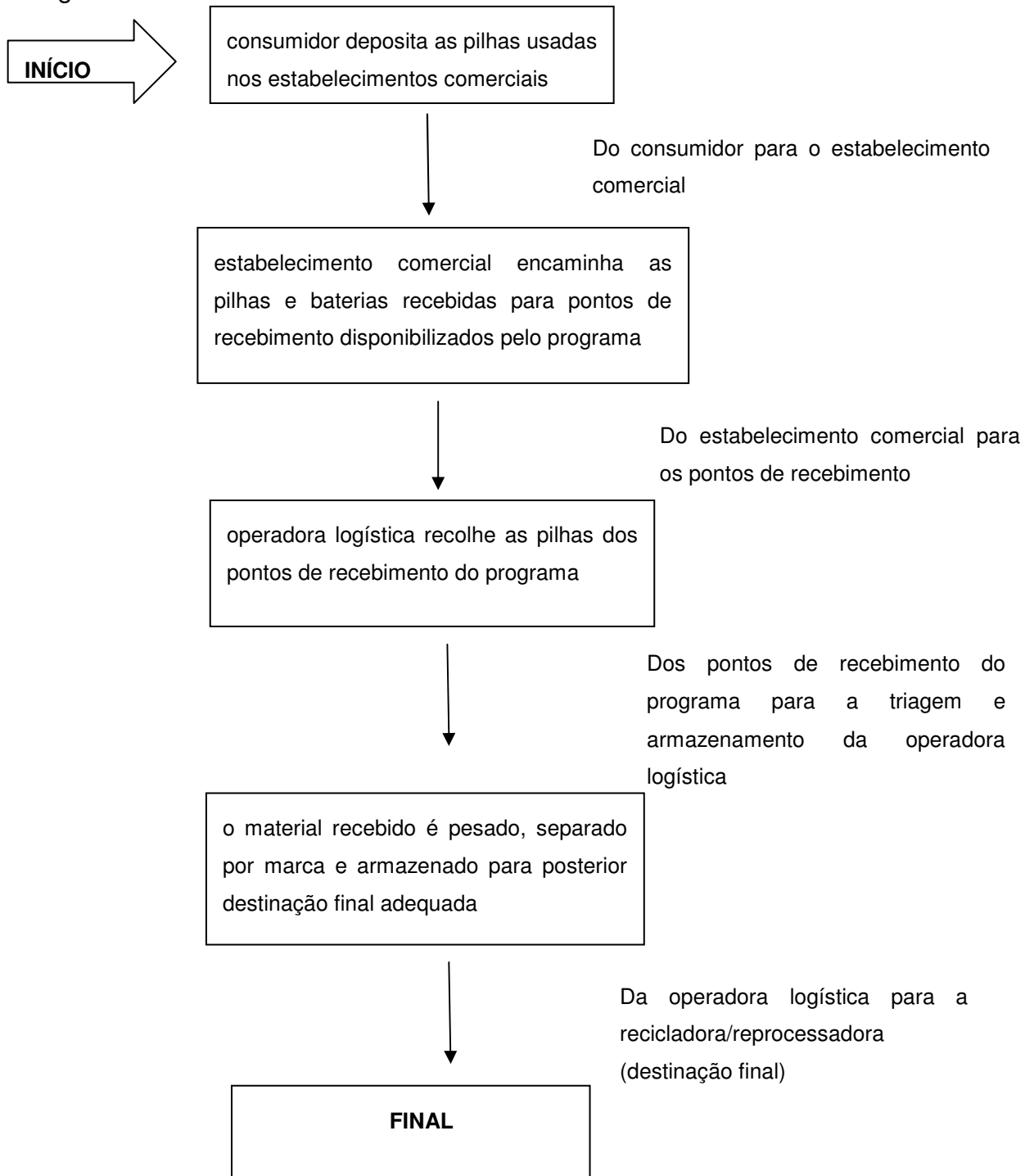
- ✓ receber 100% do total devolvido pelos consumidores nos pontos de recebimento disponibilizados pelo programa; e
- ✓ dar destinação ambientalmente adequada as pilhas e baterias portáteis das empresas participantes do programa.

No que se refere à logística reversa de pilhas e baterias portáteis, as empresas participantes do programa arcam com a responsabilidade pós-consumo dos produtos por elas fabricados e/ou importados.

O sucesso e avanço do programa, bem como o cumprimento das metas acima dependem essencialmente da participação ativa dos consumidores, da adesão do varejo e da adoção de medidas efetivas pelos órgãos públicos a respeito das empresas que comercializam pilhas e baterias portáteis no Paraná, que não atendem à legislação e oneram, de forma injusta e desproporcional, os fabricantes e importadores que cumprem à legislação aplicável.

4 FLUXOGRAMA

As etapas do programa “Paraná Consciente” são apresentadas no fluxograma abaixo.



FONTE: A AUTORA, 2014

5 CONCLUSÕES

Com base em estudos realizados no setor de pilhas e baterias do estado do Paraná, com o propósito de atender as diretrizes contidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – logística reversa, o presente trabalho apresenta proposta de Termo de Compromisso objetivando que as empresas fabricantes e/ou importadoras de pilhas e baterias portáteis deste Estado adequem-se às políticas nacionais e estaduais relacionadas à destinação ambientalmente adequada.

Focando nas políticas públicas em que baseou-se o programa proposto, estabelece-se que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes responsabilizem-se pela realização da logística reversa seguindo as metas estabelecidas durante a implantação deste processo.

Tendo em conta a necessidade do estado do Paraná de adequar-se às políticas públicas de destinação de resíduos sólidos e tomando-se como base as diretrizes e ações contidas na PNRS serem adotadas no gerenciamento destes resíduos e buscando evitar o descarte inadequado destes materiais, a implementação do plano de logística reversa é fundamental.

Buscou-se pois soluções de ações integradas para que estas metas fossem alcançadas por meio de procedimentos que permitissem que as diretrizes estabelecidas na PNRS fossem cumpridas, evidenciando sua aplicação para as indústrias envolvidas.

No decorrer deste processo alguns aspectos deverão ser levantados e trabalhados juntamente com as tecnologias existentes para que a logística reversa possa ser aplicada com o mínimo de recursos necessários.

A conscientização da população deve ser considerada um ponto de extrema importância para o sucesso deste programa e com sua implementação poderemos verificar vários benefícios que ele trará, além do aspecto ambiental, entre eles, também a criação de novas oportunidades de investimentos na indústria da reciclagem.

Conclui-se então que a logística reversa vem ganhando importância, já que outros segmentos mencionados no artigo 33 da política nacional de resíduos sólidos já procuraram adequar-se à legislação e já firmaram seus termos de compromisso.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINEE. Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. **Programa ABINEE Recebe Pilhas** Disponível em: <<http://www.gmcons.com.br/gmclog/admin/VisualizarPostosMapaCliente.aspx>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

ABINEE. Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/abinee/associa/>>. Acesso em 10 out. 2013.

ABINEE. Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. **Pilhas e Baterias:** programa de recolhimento atende Resolução Conama 401. 2011. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/noticias/com78.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/politica-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 10 out. 2013.

BRASIL. Decreto nº 7404, de 23 de novembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 10 out. 2013.

BRASIL. Resolução nº 401, de 04 de novembro de 2008. **Resolução Conama**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_401.p](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_401.pdf)
df>. Acesso em: 10 out. 2013.

FELIZARDO, Jean Mari. **Logística Reversa:** Competitividade com Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2005. 172 p.

KEMERICH, P.D.C. et al. **Descarte Indevido de Pilhas e Baterias:** A Percepção do Problema no Município de Frederico Westphalen – RS. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 8, n. 8, 2012.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa e a Regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2011. Disponível em: <[http://www.clrb.com.br/ns/up/arquivo/LOGSTICA REVERSA E A REGULAMENTAO DA POLITICA NACIONAL DE RESIDUOS SLIDOS.doc](http://www.clrb.com.br/ns/up/arquivo/LOGSTICA%20REVERSA%20E%20A%20REGULAMENTAO%20DA%20POLITICA%20NACIONAL%20DE%20RESIDUOS%20SLIDOS.doc)>. Acesso em: 14 jun. 2014.

LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. **Resíduos Sólidos e Responsabilidade Civil Pós-Consumo**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. 255 p.

MACÊDO, Moema Luisa Silva; ROHLFS, Daniela Buosi. **Responsabilidade Compartilhada, Logística Reversa e cadeias com obrigatoriedade imediata no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2012. Disponível em: <[http://www.cpgls.ucg.br/8mostra/Artigos/SAUDE E BIOLOGICAS/Responsabilidade Compartilhada, Logística Reversa.pdf](http://www.cpgls.ucg.br/8mostra/Artigos/SAUDE_E_BIOLOGICAS/Responsabilidade_Compartilhada_Logistica_Reversa.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2014.

Ministério do Meio Ambiente (Org.). **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

MONTEIRO, Antonio José L. C.; FERREIRA, Eduardo de Campos. **A Responsabilidade Pós-Consumo de Fabricantes e Importadores de Pilhas e Baterias - Resolução CONAMA no 401 de 04.11.2008**. 2008. Disponível em: <<http://www.belgalux.com.br/com-jur/anexo-bi2034a.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Editais de Chamamento nº 01/2012**. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/cors/EDITAL_DE_CHAMAMENTO_SEMA_01_2012_PARANA.pdf>. Acesso em: 10 set. 2013.

REIDLER, N.M.V.L.; GUNTHER, W.M.R. Gerenciamento de Resíduos Constituídos por Pilhas e Baterias Usadas. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 27., 2000, Porto Alegre. **Anais...** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/0330EB12/GerenciamentoPilhasBaterias.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2014.

TADEU, Hugo Ferreira Braga et al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 192 p.

**ANEXO - POSTOS DE RECEBIMENTO DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS
USADAS CADASTRADOS NA ABINEE NO ESTADO DO PARANÁ**

Número	Nome Fantasia	Endereço	Bairro	Cidade
1	Todo Dia Araucaria	Avenida Archelau de Almeida Torres, 1515	Iguaçu	Araucária
2	WAL-MART Supercenter - BIG Campo Mourao	Av Perimetral Presid e Tancredo de Almeida Neves	Jardim Paraíso do Campo	Campo Mourão
3	BIG Ctba-Xaxim, 2973	Rua Francisco Derosso	Xaxim	Curitiba
4	CARREFOUR - Champagnat	Rua Deputado Heitor Alencar Furtado	Mossunguê	Curitiba
5	CARREFOUR - Parolin	Avenida Marechal Floriano Peixoto	Rebouças	Curitiba
6	Casa dos Cinescopios LTDA- AT Panasonic	Rua Vinte e Quatro de Maio, 1160	Centro	Curitiba
7	Eletronica Vakassugui LTDA- AT Panasonic	Rua Vinte e Quatro de Maio, 304 A	Centro	Curitiba
8	GM&C - Curitiba	Rua Voluntários da Pátria, 475	Centro	Curitiba
9	Irmaos Muffato e CIA LTDA.	Rua Omilio Monteiro Soares, 1920	Fanny	Curitiba
10	MAXXI Boqueirão	Marechal Floriano Peixoto, 10520	Boqueirão	Curitiba
11	Merc Ctba-Bacaheri 2158	Avenida Prefeito Erasto Gaertner	Bacacheri	Curitiba
12	Mercadorama - Filial Juveve 042	Avenida João Gualberto, 1573	Juvevê	Curitiba
13	Mercadorama - Filial Praça Tiradentes	Praça Tiradentes, 321	Centro	Curitiba
14	Mercadorama Jardim das Américas	Rua Ana Berta Roskamp 10	Jardim das Américas	Curitiba
15	Mercadorama Bigorrrilho	Rua Des Otávio do Amaral Nº 576	Bigorrrilho	Curitiba
16	Mercadorama Centro Cívico	Rua Mateus Leme 1844	Centro Cívico	Curitiba
17	Mercadorama Novo Mundo	Av Republica Argentina N 4917	Novo Mundo	Curitiba
18	Mercadorama Rebouças	Rua 24 de Maio 765	Rebouças	Curitiba
19	Mercadorama São Lourenço	Rua Mateus Leme 4556	São Lourenço	Curitiba

Número	Nome Fantasia	Endereço	Bairro	Cidade
20	Mercadorama Tarumã	Victor Ferreira do Amaral 816	Alto da Xv	Curitiba
21	Pão de Açúcar Loja 1269	Rua Arquimedes Cruz, 85	Jd. Social	Curitiba
22	Pão de Açúcar Loja 1297	Avenida República Argentina, 391/435/447	Água Verde	Curitiba
23	Pão de Açúcar Loja 1303	Avenida Presidente Kennedy, 1000	Rebouças	Curitiba
24	Pão de Açúcar Loja 1318	Av. Mal Humb.de Alen. C. Branco 230	Alto da XV	Curitiba
25	Pão de Açúcar Loja 2369	Rua Martim Afonso, 2162	Bigorriho	Curitiba
26	Pão de Açúcar Loja 2370	Rua Coronel Dulcídio, 915	Água Verde	Curitiba
27	Philips - Casa dos Cinescopios	Rua Vinte e Quatro de Maio 1160	Centro	Curitiba
28	Philips - Curitiba	Rua Carneiro Lobo, 570	Água Verde	Curitiba
29	Philips - Exclusiva com Equip LTDA	Avenida Prefeito Omar Sabbag, 281	Jardim Botânico	Curitiba
30	ROI Locacao de Sistemas Audio Visuais LT- AT Panasonic	Rua Fernandes de Barros, 1752	Alto da Rua XV	Curitiba
31	SAMS CLUB Barigui, 4857	Rodovia BR-277 Curitiba-Ponta Grossa, 65	Mossunguê	Curitiba
32	Tecnofax Com M Equip Elet LTDA- AT Panasonic	Rua Mariano Torres, 751	Centro	Curitiba
33	Telesol Telecomunicações & Soluções LTDA- AT Panasonic	Rua Brigadeiro Franco, 1945	Centro	Curitiba
34	WAL MART Brasil Ltda.	Rua José de Oliveira Franco	Bairro Alto	Curitiba
35	WAL MART Brasil Ltda.	Estrada da Ribeira, Nº 144	Atuba	Curitiba
36	WAL MART Mercadorama Seminário	Avenida Nossa Senhora Aparecida, 582	Seminário	Curitiba
37	WALL MART - Big Portão	Avenida: Presidente Arthur da Silva Bernardes, 2200	Portão	Curitiba
38	WALL MART - Big Santa Felicidade	Av: Vereador Toaldo Túlio, 2780	São Braz	Curitiba
39	WALLMART -Loja 053 BIG Boa Vista	Rua Canadá, 1889	Boa Vista	Curitiba
40	WALMART BIG Santa Felicidade	Avenida Vereador Toaldo Tulio 2780	São Braz	Curitiba

Número	Nome Fantasia	Endereço	Bairro	Cidade
41	WAL-MART Supercenter - Avenida Parana - PR	Avenida Paraná	Cabral	Curitiba
42	WAL-MART Supercenter - BIG Avenida das Torres - PR	Rodovia BR-116, 10.000	Jardim Botânico	Curitiba
43	WAL-MART Supercenter Cabral LJ5837	Avenida Paraná, 1250	Cabral	Curitiba
44	WAL-MART Supercenter Curitiba LJ3706	Avenida Comendador Franco, 3449	Guabirota	Curitiba
45	WAL-MART Supercenter Vila Izabel LJ5724	Avenida Presidente Arthur da Silva Bernardes, 1250	Portão	Curitiba
46	WMS Supermercados do Brasil	Rua Marechal Deodoro, 991	Centro	Curitiba
47	WMS Supermercados do Brasil LTDA	Avenida Winston Churchill	Capão Raso	Curitiba
48	WMS Supermercados do Brasil LTDA	Avenida Marechal Floriano Peixoto, 10520	Boqueirão	Curitiba
49	WMS Supermercados do Brasil LTDA. Mercadorama	Avenida Coronel Francisco Heráclito dos Santos	Jardim das Américas	Curitiba
50	BIG Foz do Iguaçu	Av Juscelino Kubitschek de Oliveira, 2404	Jardim das Bandeiras	Foz do Iguaçu
51	MAXXI Atacado - 251	Avenida República Argentina, 4930	Jardim Esmeralda	Foz do Iguaçu
52	MAXXI Guarapuava	Rua Conrado Kluber, 191	Conradinho	Guarapuava
53	39 - Atacadão Londrina	Av. Tiradentes, 281	Jd. Sangri-Lá	Londrina
54	Carrefour - Londrina	Rod Celso Garcia Cid KM 377, n5500	Gleba Fazenda Palhano	Londrina
55	MAXXI Londrina	Avenida Saul Elkind, 2211	Conjunto Vivi Xavier	Londrina
56	Mercadorama	Avenida Juscelino Kubitschek, 2606	Vila Ipiranga	Londrina
57	42 - Atacadão Maringá	Rua Fernão Dias, 300	Centro	Maringá
58	BIG Maringá Catuaí	Avenida Colombo, 9161	Gleba Patrimônio Maringá	Maringá
59	MERC Maringá	Avenida São Paulo, 42	Zona 01	Maringá
60	WAL-MART Supercenter - BIG Maringá Tuiuti	Avenida Tuiuti 710	Vila Morangueira	Maringá
61	Todo Dia Paranaguá 317	Rua Prefeito Roque Vernalha, 1663	Vila Paranaguá	Paranaguá

Número	Nome Fantasia	Endereço	Bairro	Cidade
62	Carrefour - Pinhais	Rodovia João Leopoldo Jacomel	Pineville	Pinhais
63	135 - Atacadão Ponta Grossa	Av. Visconde De Taunay,S/N	Contorno	Ponta Grossa
64	WMS Supermercados Do Brasil LTDA	Avenida General Carlos Cavalcanti	Uvaranas	Ponta Grossa
65	MERC Umuarama-Londrina	Avenida Londrina	Zona II	Umuarama
66	WMS Supermercados - Umuarama	Avenida Ângelo Moreira da Fonseca, 2071	Parque Danielle	Umuarama

FONTE: ABINEE, 2014